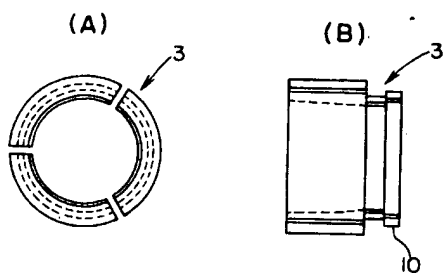
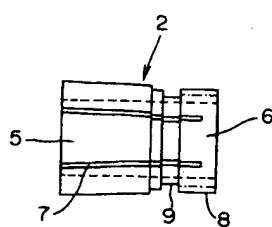


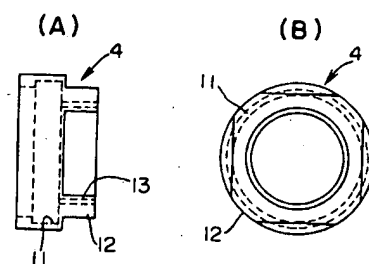
第 2 図



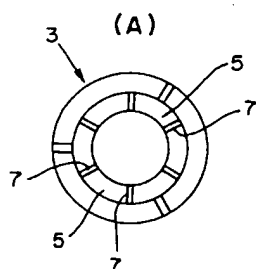
第 3 図



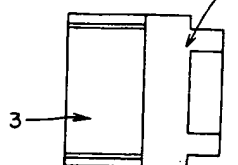
第 4 図



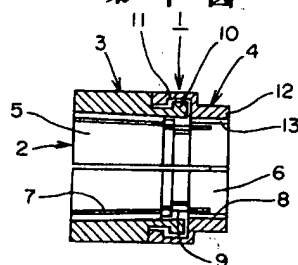
第 5 図



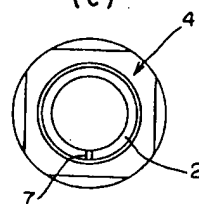
(B)



第 1 図



(c)



Best Available Copy

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—80524

⑬ Int. Cl.³
F 16 D 1/08

識別記号

庁内整理番号
7006—3 J

⑭ 公開 昭和56年(1981)7月1日

発明の数
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 軸とハブとの取付機構

名古屋市昭和区八雲町29—3

⑯ 特 願 昭54—154254

⑰ 出 願 人 株式会社マイテイ

⑱ 出 願 昭54(1979)11月30日

名古屋市昭和区山手通1丁目28

⑲ 発 明 者 神谷修

番地

⑳ 代 理 人 弁理士 田中栄太郎

№ 1

№ 2

明 細 書

1 発明の名称

軸とハブとの取付機構

2 特許請求の範囲

外面がテーバー状の締付筒部分とねじ筒部分とを有するインナー・レースと、上記のねじ筒部分にねじ結合されるナットと、このナットに設けられた係合凹所に係脱可能に係合されかつインナー・レースの外側に配装され、インナー・レースのテーバーと同方向のテーバーが外面に形成されたアウター・レースとを備えたことを特徴とする軸とハブとの取付機構。

3 発明の詳細な説明

本発明は軸とハブ(ボス)とを一体的に取付けるために好適な取付機構に関する。

従来、軸とハブとを取付ける場合、すなわち、入力軸(あるいは出力軸)と、ギア、ユニバーサルジョイント、シャフト・カップリング、プーリー、スプロケット等を取付けるにあつては、ピン止め、セットスクリュー止め、キーウェイ止め、スプライン止め等が一般的に用いられている。

しかしながら、上記のピン止めやセットスクリュー止めによる手段の場合は、軸に傷をつけたり、貫通孔を明ける必要があり、又、トルクの衝撃荷重に弱いという致命的な欠点があつた。

又、キー止めの手段の場合は、以下のような種々の問題があつた。

1) 軸径に対するキーの寸法は、単純に決定できず、ケースによつてかなり細かい計算が必要になる。

2) キーミゾ加工により、キーミゾ・コーナ部に応力集中が起り、応々にしてこの部分からクラックが発生する。

3) キーの側面に応々にしてガタが生じ、これがバックラッシュとなつて軸径に問題が生じやすい。

4) キー加工したシャフトは再度使用することができない。

更に、スプライン止めによる手段の場合も、以下のような種々の欠点があつた。

イ) 特殊な加工となるので、汎用性のあるパーツとして標準化されていない。従つて、用途ごとに特別に製作しなければならない。

ロ) 非常に高価格である。

ハ) ラジアル(回転)方向のバックラッシュを不

可避に生じ、これをゼロにする方法はない。

ニ) もちろん、スプラインのオス・メスとも汎用性はなく、他に転用して使うことはできない。

本発明は上記のような種々の諸問題ならびに諸欠点を解決するために研究開発されたものである。

本発明の目的は、軸とハブとの取付にあつて、従来の諸問題や諸欠点を一挙に解決して確実に力を伝達し得るようにした軸とハブとの取付機構を提供するにある。

本発明の機構によれば、摩擦によりトルク伝達する機構であつて、メカニカル・ロックする構造である。すなわち、ナットを時計方向に回すことによつてインナー・レースを内側に締め、外側のアウター・レースを外側に拡げて締めるようにしたものである。換言すれば、インナー・レースと

図 5

アウター・レースには、夫々テーパーが付いていて、ナットの回転によりテーパーが締め込まれる構造である。インナー・レースには、同時にナットに対するオスのスレッドが切つてあり、ナットをスムーズに回転し得るようになつている。

以下図面に示した本発明の好適な実施例について詳細に説明する。

本発明による取付機構は符号1として総括的に指示してある。取付機構1は、インナー・レース2とアウター・レース3とナット4とから構成されている。インナー・レース2は、縮付筒部分5とねじ筒部分6とを備えている。縮付筒部分5は、本例の場合、6等分に分割されている。この分割は、軸線方向にスリット7を入れることによつて形成されている。ねじ筒部分6には、ねじ8が形

図 6

成してあり、該ねじ8の最内側にはリセス9が形成してある。上記の縮付筒部分5は、その内径が外端よりねじ筒部分6方向に漸次縮小するようにテーパー状に形成してある。上記のインナー・レース2に対して図面には示していない軸が嵌挿される。

アウター・レース3は、本例の場合3つのレース体から成り、その一端部には環状鈎10が夫々形成してある。アウター・レース3は3個のレース体を組み合わせることによつて環状に形成される。アウター・レース3の内面は環状鈎10側から他端部に漸次拡大するようにテーパー状に形成してある。

ナット4は、アウター・レース3の環状鈎10を保止する係合凹所11を有し、これに連続して筒体

部12を有する。この筒体部12の内面には、前記のインナー・レース2に設けたねじ8にかみ合うねじ13が形成してある。

本発明は、以上のような構成であり、これらを第1図に示すように組立てる。即ちアウター・レース3の環状溝10をナット4の係合凹所11に係合させてアウター・レース3をナット4に装着し、つづいてインナー・レース2をそのねじ8側からアウター・レース3内に装着してねじ8がナット4のねじ13に当接するまでナット4側方向に押し込む。次にナット4にギア等を装着固定し、かつ、インナー・レース2に軸を装入する。そこでナット4を回転させるとナット4のねじ13にインナー・レース2のねじ8がねじ込まれてインナー・レース2はナット側(第1図においては右方向)に

進行する。そしてインナー・レース2の外面とアウター・レース3の内面には上面の如きテーパが形成されているのでインナー・レース2の進行と共にインナー・レース2は内部方向に締めつけられ、その締付筒部分5は圧縮され、しかして該インナー・レース2が軸に対してかみつき、堅固一体に締結されることになる。

本発明は、以上のような構成であるから下記のような種々の効果が得られる。

- 1) メカニカルなロック機構であるため、伝達される必要のあるトルクに応じた型番を選定するだけで複雑な計算をする必要がない。
- 2) キーミゾやスプラインのメスが必要ないため、シャフトの切欠部に発生する応力集中の問題がないので、クラックの心配はなくかつ振り剛性

№ 9

を高め得る。

- 3) 所定のトルクでナットを締めつければスリッブはしないし、バックラッシュもない。

4 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例であつて、第1図は取付機構の縦断面図、第2図(A)(B)はアウター・レースであつて、(A)はその正面図、(B)はその側面図、第3図はインナー・レースの側面図、第4図(A)(B)はナットであり、(A)はその側面図、(B)はその正面図、第5図(A)(B)(C)は組立てた状態であり、(A)はその正面図、(B)はその側面図、(C)はその背面図である。

符号の説明

1は取付機構、2はインナー・レース、3はアウター・レース、4はナットである。

PAT-NO: JP356080524A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56080524 A
TITLE: MECHANISM FOR MOUNTING SHAFT AND HUB

PUBN-DATE: July 1, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KAMIYA, OSAMU	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KK MAITEI	N/A

APPL-NO: JP54154254

APPL-DATE: November 30, 1979

INT-CL (IPC): F16D001/08

US-CL-CURRENT: 403/345 , 403/371

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a mounting mechanism for transmitting torque by friction with universality by turning a nut clockwise when a shaft and hub are mounted to tighten an inner race inside and an outer race outside expansibly.

CONSTITUTION: An engaging recess 11 of a nut 4 is engaged with an annular collar 10 of an outer race 3 to attach the nut 4 to the outer race 3. Then, an inner race 2 is attached to the outer race 3 from the thread 8 side and pushed in the direction of the nut 4 side until the thread 8 abuts against a thread 13 of the nut 4. When the nut 4 is turned with a gear or the like fixed thereto, the inner race 2 is pulled to the nut 4 side within the outer race 3. Then, since both races 2, 3 make taper contact with each other, a tightening cylinder portion 5 of the inner race 2 fastens fixedly a shaft. Thus, a key way or the like can be omitted to provide a positive fastening.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.